Bab 6
Kesimpulan dan saran

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di PT. PINDAD (Persero) Bandung, Divisi Alat Perkeretaapian. Maka kesimpulan yang didapat adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil identifikasi *waste* dalam proses produksi *e-clip* menggunakan *value stream*, maka terdapat 66% atau 41 kegiatan yang termasuk aktivitas tidak meningkatkan nilai tambah (*non value added*) lebih besar dibandingkan dengan aktivitas yang meningkatkan nilai tambah (*value added*) sebesar 34% atau 21 kegiatan.
2. Pemborosan yang terjadi pada proses produksi *e-clip* adalah sebagai berikut:
   a. *Transportation* (transportasi) merupakan jenis pemborosan yang paling banyak terjadi dengan jumlah 12 kegiatan atau 27%. Pemborosan ini disebabkan oleh lahan yang kurang memadai, tata letak fasilitas yang kurang sesuai dan kurangnya ketersediaan fasilitas.
   b. *Inventory* (persediaan) merupakan jenis pemborosan yang paling banyak terjadi dengan jumlah 9 kegiatan atau 20%. Pemborosan ini disebabkan oleh kurangnya ketersediaan fasilitas.
   c. *Motion* (gerakan) merupakan jenis pemborosan yang paling banyak terjadi dengan jumlah 20 kegiatan atau 44%. Pemborosan ini disebabkan oleh kelalaian pada operator, kurangnya pengawasan terhadap kinerja operator pada masing-masing stasiun kerja dan alat bantu yang kurang memadai.
   d. *Overprocessing* (proses berlebih) merupakan jenis pemborosan yang cukup sedikit terjadi dengan jumlah 1 kegiatan atau 2%. Pemborosan ini disebabkan oleh terlalu lama penyimpanan pada *e-clip*.
   e. *Defect* (cacat) merupakan jenis pemborosan yang cukup sedikit terjadi dengan jumlah 3 kegiatan atau 7%. Pemborosan ini disebabkan oleh kelalaian pada operator dan tidak efektifnya mesin bekerja.

3. Usulan perbaikan untuk mengatasi pemborosan (*waste*) yang terjadi pada lantai produksi *e-clip* PT. PINDAD (Persero) adalah sebagai berikut:
   a. Usulan penggunaan lemari *safety* di setiap stasiun kerja untuk menyimpan berbagai alat pelindung diri.
   b. Usulan penggunaan mesin konveyor pada stasiun kerja pemotongan bahan, slep ujung bahan dan *prestressing*.
   c. Usulan penggunaan mesin *heattreatment* sendiri untuk proses *heattreatment*.
   d. Usulan penggunaan mesin *painting* dengan tenaga gas pada proses *painting*.
   e. Usulan pergantian untuk penyimpanan bahan baku yaitu tempat penyimpanan bahan baku wesel dipindahkan, sehingga dijadikan untuk menyimpan bahan baku baja SUP 7 untuk produksi *e-clip*.
   f. Usulan merubah cara penumpukan *e-clip* setelah proses *shootblasting*.
   g. Usulan merubah skema *e-clip* yang dikumpulkan terlebih dahulu kedalam *box* penyimpanan agar tidak terlalu banyak.
   h. Usulan menggunakan *handlift* untuk memindahkan *e-clip* ke proses selanjutnya, apabila perubahan *layout* dan skema pengumpulan *e-clip* menjadi sedikit bisa memungkinkan.
   i. Usulan diadakannya pelatihan khusus untuk operator, agar operator tersebut memahami dalam penggunaan setiap mesin.
   j. Usulan *maintenance team* melakukan inspeksi bulanan pada setiap mesin, agar kerusakan pada mesin dapat diminimasi.
   k. Usulan merubah *layout* lantai produksi agar antar stasiun kerja tidak terlalu jauh.

6.2. Saran

Adapun beberapa saran yang peneliti ajukan untuk perusahaan agar pemborosan yang terjadi pada lantai produksi *e-clip* PT. PINDAD (Persero) dapat diminimasi dengan baik, yaitu sebagai berikut:

1. Agar perusahaan lebih memahami dan dapat meminimasi pemborosan yang terjadi pada lantai produksi *e-clip* maupun keseluruhan di ruang lingkup perusahaan, maka sebaiknya perusahaan membentuk tim proyek *lean manufacture* untuk mereduksi pemborosan yang terjadi sehingga tujuan perusahaan akan tercapai lebih efektif dan efisien.
2. Agar meminimasi waktu dalam pembuatan produk *e-clip*, sebaiknya semua proses produksi dilakukan dalam satu tempat, artinya perusahaan sebaiknya membeli mesin *heattreatment*, sehingga tidak ada lagi operasi yang dilakukan secara subkontrak dengan perusahaan lain yang menjadikan waktu senggang tinggi.
3. Mengimplementasikan usulan perbaikan yang telah peneliti rancang dan ajukan.
4. Melakukan uji kelayakan pengadaan terhadap lemari *safety*, mesin konveyor, mesin *heattreatment*, mesin *painting* tenaga gas dan *layout* lantai produksi *e-clip*.
5. Meningkatkan pengawasan dan juga kedisiplinan terhadap kinerja operator pada lantai produksi *e-clip*, dengan melakukan evaluasi kerja baik itu sebelum maupun sesudah jam kerja dilakukan.
6. Meminimalkan kesalahan operator dalam proses produksi *e-clip*, seperti kesalahan prosedur kerja yang mengakibatkan proses produksi *e-clip* terhambat.